

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В СУШИЛЬНИХ КАМЕРАХ**

**Пензєва Є.В.**, гр. 187-216-01

Науковий керівник – докт. техн. наук, доцент **С.А. Шевченко**  
Державний біотехнологічний університет

Конвективне сушіння є одним з найбільш енергоємних процесів деревообробної промисловості, який у значній мірі визначає економічні показники виробництва та викиди парникових газів. Це обумовлено тим, що для внутрішнього перенесення вологи в деревині та зовнішнього вологообміну з її поверхні в довкільне середовище потрібно витратити значну кількість теплової енергії для розриву енергетичного зв'язку вологи з матеріалом. Отже, усе більш актуальними стають пошуки шляхів економії теплової і електричної енергії при сушінні деревини.

Підвищення ефективності сушарок може вирішуватись шляхом застосування рекуператорів теплової енергії та теплонасосні агрегати, в яких здійснюється осушення відпрацьованого сушильного агента та утилізація теплоти конденсації вилученої вологи. Дослідження підтвердили ефективності застосування теплових насосів в камерних і тунельних сушарках, в сушарці з псевдозрідженим шаром тощо.

У розроблених фірмою «Hildebrand» сушарках «Green-Kilns» для економії енергії здійснюється термічне поєднання систем (тепла, вологи та агенту сушіння), що дає змогу переносити їх, за потреби, між сушильними приміщеннями. Між ними встановлено пристрій термічного поєднання (спеціальний каналний вентилятор, частотний перетворювач і датчики), який забезпечує регульований повітряний і тепловий потік у каналі під дахом, який з'єднує між собою всі сушильні приміщення. Завдяки цьому також можна зменшити площу поверхонь калориферів, довжину повітропроводів та кількість вентиляторів.

### Література

1. Білей П.В., Приставський Б.І. Аналіз ефективності конвективного сушіння деревини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.10. С. 116-119.
2. Аналіз енергетичних показників процесу теплонасосного сушіння / Ю.Ф. Снежкін, Д.М. Чалаєв, Н.О. Дабіжа. *Промислова теплотехніка*, 2017. Т. 39, № 3. С. 47-52.
3. Greenkilns - Our Innovation. URL:<https://www.brunner-hildebrand.de/en/innovation/greenkilns> (дата звернення 30.09.2023)